

Univerzitet u Beogradu
Matematički fakultet



Projekat iz Infomacionih sistema

Informacioni sistem Hello Fresh aplikacije

Autori:

Ana Nikačević
Marija Lakić
Milica Radojičić
Nikola Stanojević

Profesor:

Saša Malkov

Asistent:

Anja Bukurov

15. novembar 2021.

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Analiza sistema	3
2.1	Akteri	3
2.2	Dijagram toka podataka	3
3	Slučajevi upotrebe	5
3.1	Rad sa korisničkim naložima	5
3.1.1	Registrowanje korisnika	5
3.1.2	Prijavljivanje korisnika	5
3.1.3	Odabir plana ishrane	6
3.1.4	Brisanje korisničkog naloga	8
3.1.5	Ažuriranje podataka korisnika od strane korisnika	9
3.1.6	Ažuriranje plana ishrane	10
3.2	Rad sa naložima snabdevača	12
3.2.1	Prijavljivanje snabdevača	12
3.2.2	Registrowanje snabdevača	13
3.2.3	Raskid ugovora na zahtev snabdevača	14
3.2.4	Raskid ugovora na zahtev HelloFresh kompanije	14
3.3	Dopremanje namirnica	15
3.3.1	Naručivanje namirnica od snabdevača	15
3.3.2	Prijem i rapoređivanje dostiglih namirnica	17
3.4	Isporučivanje paketa korisniku	19
3.4.1	Zakazivanje isporuka	20
3.4.2	Pakovanje porudžbina	21
3.4.3	Dostava paketa	24

1 Uvod

U ovom radu je predstavljen informacijski sistem za dostavu namirnica po ugledu na aplikaciju HelloFresh. HelloFresh nudi uslugu dostave tačno određene količine namirnica potrebne za izradu obroka koje klijent izabere na nedeljnom nivou.

Ovaj tip aplikacija je dobio na popularnosti pretežno zbog modernog načina života koji ne ostavlja mnogo vremena za odlazak do prodavnice i kuvanje. Radno vreme od 9h do 17h i ogromne gužve u saobraćaju u prenaseljenim gradovima odbijaju modernog čoveka da uloži trud radi zdravijeg načina života. Prednost ovog tipa aplikacija je što korisnik uštedi vreme potrebno za nabavku namirnica, planiranje obroka koje će jesti tokom nedelje, cena pretplate je obično isplativija nego naručivanje gotovih obroka, takođe nema bacanja hrane i namirnica.

Cilj ovog projekta je da napravimo veb aplikaciju koja omogućava kupcu da na fleksibilan način planira koje će obroke jesti tokom nedelje.

2 Analiza sistema

U sklopu poslovanja ne spada samo dostava namirnica do klijenta već i nabavka namirnica od snabdevača i njihovo skladištenje po magacinima. U nastavku opisujemo aktere koje prepoznajemo i koje su njihove uloge u sistemu.

2.1 Akteri

- **Klijent** - klijent može naručiti određen broj obroka po nedelji u skladu sa njegovom izabranom ishranom. Naručivanje obroka se vrši preko veb aplikacije i moguće je izmeniti odabir obroka do određenog dana u nedelji. U zavisnosti od broja obroka po nedelji i odabrane količine namirnica formira se plan na koji se klijent pretplaćuje. Klijent je takođe u mogućnosti da preskoči naručivanje obroka za neku od narednih nedelja. Uz svaki obrok dostavljaju se i recepti za obrok, napisani korak po korak. Klijentu se svake nedelje menja ponuda mogućih obroka. Sistem je zaslužan za pravljenje ponude i to radi po određenom algoritmu koji bira obroke i njihove recepte iz baze podataka.
- **Dostavljač** - preuzima paket sa identifikacionim brojem na osnovu kog dobija informacije kome i gde treba da dostavi paket sa namirnicama.
- **Magacioner** - pakuje pakete koji treba da se dostave u toku nedelje. Prima dostavljene namirnice i raspoređuje ih po magacinu.
- **Koordinator** - zadužen je za kontrolu magacina, koliko i kojih namirnica dolazi i odlazi iz magacina. U slučaju nedostatka određenih namirnica mora da kontaktira snabdevače kako bi ih nabavio.
- **Snabdevač** - proizvodi određene namirnice i u obavezi je da dostavi koordinatoru određenu količinu namirnica na njegov zahtev.
- **Administrator** - objavljuje konkurs za snabdevače i sklapa ugovor sa budućim snabdevačima.

2.2 Dijagram toka podataka

Registrovanje klijenta i odabir plana: klijent se pri registraciji određuje plan na koji se pretplaćuje i obavezan je postupak kako bi mogao da pristupi uslugama aplikacije. Registraciju obavlja sam i kao odgovor dobija poruku da li se uspešno registrovao ili ne.

Prijavljivanje korisnika: Da bi korisnik mogao da pristupi aplikaciji mora biti prijavljen. Ovaj postupak je identičan za sve aktere.

Odabir obroka: Klijent bira obroke za narednu nedelju i potvrđuje svoj odabir.

Dostava paketa: Dostavljač mora biti prijavljen da bi mogao da dobije informacije o paketu koji treba da dostavi.

Poručivanje namirnica: Koordinator pri prijavi na sistem dobija informacije o namirnicama koje prosleđuje magacionerima. Od magacionera može da dobije obaveštenje da

li fali neki proizvod i koordinator tada kontaktira snabdevače da organizuje prevoz robe do magacina.

Pakovanje paketa: Magacioner dobija spisak nespakovanih porudžbina i bira jednu. Pakuje potrebne namirnice i obeležava paket identifikacionim brojem, zatim preuzima sledeću narudžbinu.

Isporučivanje namirnica: Snabdevači su obavezi da isporuče određen proizvod u određenoj količini na zahtev koordinatora.

3 Slučajevi upotrebe

3.1 Rad sa korisničkim nalogima

3.1.1 Registrovanje korisnika

- Kratak opis:
 - Korisnik se kroz aplikaciju registruje kako bi mogao da koristi usluge HelloFresh.
- Učesnici:
 - Zainteresovana osoba koja želi da koristi usluge HelloFresh aplikacije.
- Preduslovi:
 - Email adresa korisnika ne postoji u sistemu.
- Postuslovi:
 - Osoba je registrovana kao aktivni korisnik HelloFresh aplikacije.
- Osnovni tok:
 1. Korisnik pristupa veb stranici i otvara formu za registraciju.
 2. Korisnik unosi svoju email adresu i željenu lozinku.
 3. Korisnik potvrđuje svoju registraciju.
 4. Sistem vrši validaciju registracije.
 5. Sistem pamti unetu registraciju.
 6. Sistem omogućava korisniku prijavljivanje.
- Alternativni tok:
 - 3.a Korisnik odustaje od registracije. Slučaj upotrebe se završava.
 - 4.a Ukoliko je korisnik odabrao korisničko ime koje već postoji u sistemu, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 4.b Ukoliko je korisnik odabrao lozinku koja ne odgovara specifikacijama sistema (prekratka), prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.

3.1.2 Prijavljivanje korisnika

- Kratak opis:
 - Korisnik koristi prethodno zapamćene informacije za prijavljivanje na aplikaciju.
- Učesnici:

- Registrovani korisnik HelloFresh aplikacije.
- Preduslovi:
 - Korisnik mora da bude registrovan.
 - Korisnik mora da zna svoje korisničko ime i šifru koju je koristio pri registraciji.
- Postuslovi:
 - Korisnik je uspešno pristupio svom nalogu.
- Osnovni tok:
 1. Korisnik pristupa veb stranici i otvara formu za prijavljivanje.
 2. Korisnik unosi svoje korisničko ime i šifru koju je koristio pri registraciji.
 3. Sistem proverava postojanje i tačnost podataka i prosleđuje korisnika dalje ka osnovnom interfejsu aplikacije.
- Alternativni tok:
 - 2.a Ukoliko korisnik ne može da se seti svojih podataka dobija mejl sa informacijama o koracima za promenu lozinke. Nakon otvaranja mejla, slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 3.a Ukoliko korisnik ne unese validne podatke sistem ga obaveštava o greški prilikom prijavljivanja. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 3.b Ukoliko korisnik više puta ne uspe da se prijavi sa unetim podacima, dobija zabranu pokušaja na 1h. Nakon tog perioda, slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
- Dodatne informacije:
 - Zabrana prijavljivanja nakon nekoliko pokušaja obezbeđuje da server i korisnički podaci budu zaštićeni od 'brute force' napada.

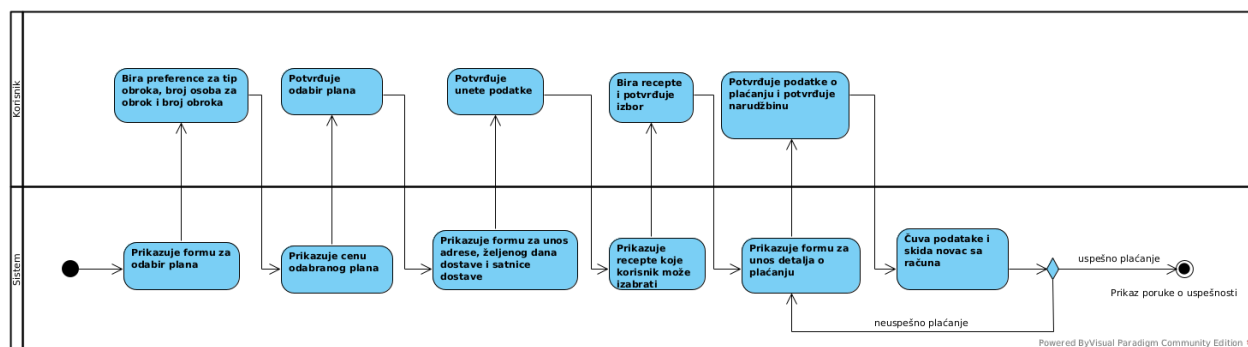
3.1.3 Odabir plana ishrane



Slika 1: Dijagram slučaja upotrebe odabira plana ishrane

- Kratak opis:
 - Registrovani korisnik bira svoj plan ishrane.
- Učesnici:
 - Registrovan korisnik
- Preduslovi:
 - Sistem je u ispravnom stanju.
 - Korisnik mora biti registrovan i ulogovan na aplikaciju.
 - Korisnik nema odabran plan ishrane.
- Postuslovi:
 - Podaci su uspešno sačuvani u bazi podataka, zakazana je dostava hrane i skinut je novac sa računa za prvu nedelju.
- Osnovni tok:
 1. Sistem prikazuje korisniku formu za odabir plana.
 2. Korisnik bira svoje preference za tip obroka za koji želi da dobija recepte.
 3. Korisnik bira za koliko osoba će biti obrok.
 4. Korisnik bira koliko obroka u nedelji želi.
 5. Sistem prikazuje korisniku cenu odabranog plana.
 6. Korisnik potvrđuje odabir plana.
 7. Sistem prikazuje korisniku formu za unos adrese, željenog dana dostave i satnice dostave.
 8. Korisnik potvrđuje podatke koje je uneo.
 9. Sistem prikazuje korisniku recepte koje može odabrati.
 10. Korisnik bira recepte.
 11. Sistem prikazuje korisniku formu za unos detalja o plaćanju.
 12. Korisnik potvrđuje svoje podatke o plaćanju i potvrđuje narudžbinu.
 13. Sistem čuva podatke i skida novac sa korisnikovog računa.
 14. Sistem prikazuje poruku o uspešnosti.
- Alternativni tok:
 - Ukoliko korisnik odustane od odabira u bilo kom trenutku, pri narednom logovanju može da nastavi od poslednjeg potvrđenog odabira.
- 13.a Ukoliko sistem ne uspe da obavi skidanje novca sa računa, obaveštava korisnika o tome sa porukom o grešci. Proces se nastavlja u 11. koraku osnovnog toka.

- Dodatne informacije:
 - Preference za tip obroka su: obroci zasnovani na mesu i povrću, obroci zasnovani na povrću, obroci namenjeni korišćenju od strane porodice, obroci kod kojih se pazi na broj kalorija, brzi i jednostavni obroci i obroci zasnovani na pesketarijanskoj ishrani.
 - Obrok može biti za 2 ili 4 osobe.
 - Moguće je odabrati od 2 do 6 obroka u nedelji.



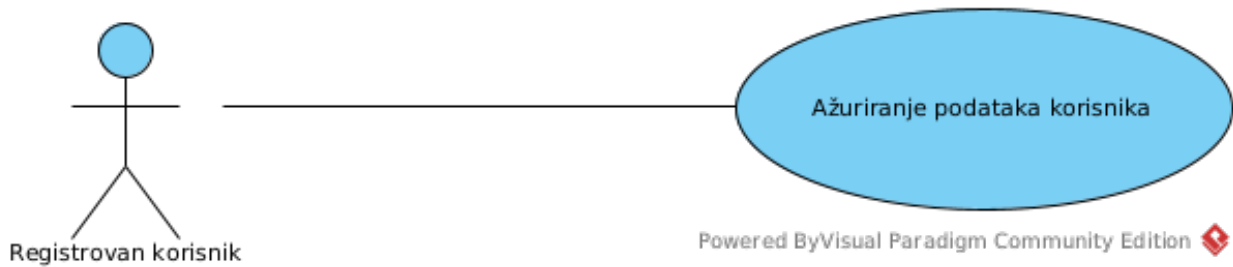
Slika 2: Dijagram aktivnosti odabira plana ishrane

3.1.4 Brisanje korisničkog naloga

- Kratak opis:
 - Korisnik briše svoj nalog i prestaje sa korišćenjem aplikacije.
- Učesnici:
 - Registrovani korisnik HelloFresh aplikacije.
- Preduslovi:
 - Korisnik mora da bude prijavljen.
- Postuslovi:
 - Korisnik je uspešno obrisao svoj nalog.
 - Naplaćena su preostala dugovanja proistekla iz korišćenja aplikacije.
- Osnovni tok:
 1. Korisnik pristupa veb stranici i otvara formu za brisanje naloga.
 2. Korisnik unosi šifru i potvrđuje da želi da obriše nalog.

3. Sistem proverava tačnost podataka i vrši naplatu preostalih dugovanja.
 4. Sistem uklanja korisnika i sve njegove podatke iz sistema.
- Alternativni tok:
 - 2.a Korisnik odustaje od brisanja naloga. Slučaj upotrebe se završava.
 - 3.a Ukoliko korisnik ne unese validne podatke sistem ga obaveštava o greški prilikom brisanja. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.

3.1.5 Ažuriranje podataka korisnika od strane korisnika



Slika 3: Dijagram slučaja upotrebe ažuriranja podataka korisnika

- Kratak opis:
 - Registrovani korisnik ažurira svoje podatke putem aplikacije.
- Učesnici:
 - Registrovan korisnik
- Preduslovi:
 - Sistem je u ispravnom stanju.
 - Korisnik mora biti registrovan i ulogovan na aplikaciju.
- Postuslovi:
 - Podaci su uspešno sačuvani u bazi podataka.
- Osnovni tok:
 1. Korisnik bira opciju da ažurira svoje podatke.
 2. Sistem prikazuje formular za izmenu podataka.
 3. Korisnik menja željene podatke.
 4. Korisnik bira opciju za čuvanje podataka.

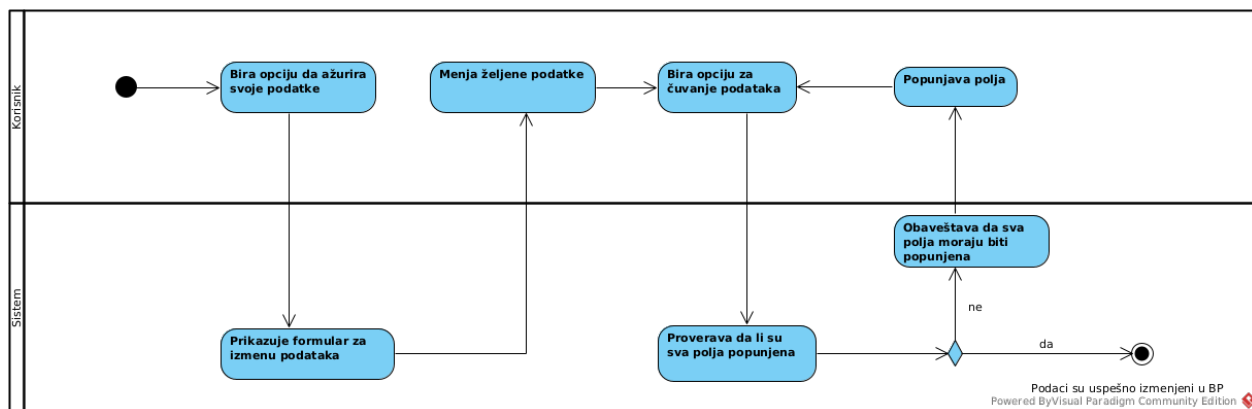
5. Sistem proverava da li su sva polja popunjena.
6. Sistem čuva podatke i prikazuje poruku o uspešnosti.

- Alternativni tok:

5.a Ukoliko sistem pronade prazno polje, obeležava ga i obaveštava korisnika da sva polja moraju biti popunjena. Korisnik popunjava polje. Proces se nastavlja u 4. koraku osnovnog toka.

- Dodatne informacije:

- Podaci koji se mogu menjati su imejl adresa, lozinka i broj platne kartice.



Slika 4: Dijagram aktivnosti ažuriranja podataka korisnika

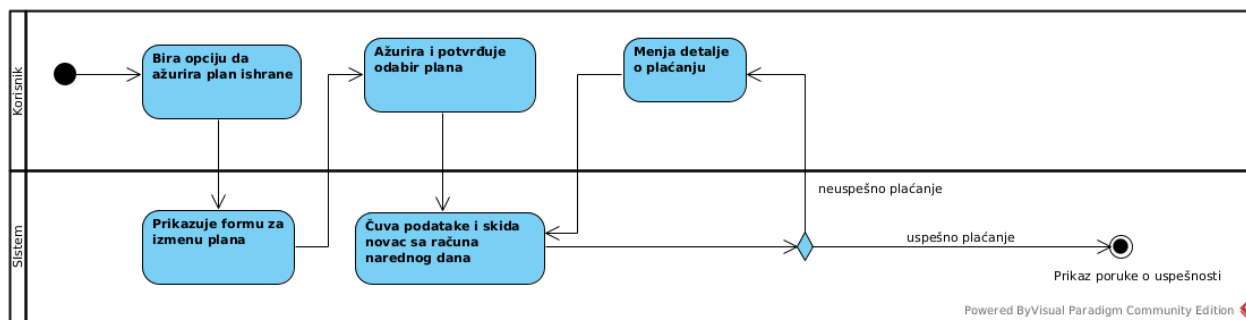
3.1.6 Ažuriranje plana ishrane



Slika 5: Dijagram slučaja upotrebe ažuriranja plana ishrane

- Kratak opis:
 - Registrovani korisnik ažurira svoj plan ishrane.
- Učesnici:

- Registrovan korisnik
- Preduslovi:
 - Sistem je u ispravnom stanju.
 - Korisnik mora biti registrovan i ulogovan na aplikaciju.
 - Korisnik ima odabran plan ishrane.
 - Prva sledeća dostava narudžbine je zakazana za dalje od pet dana.
- Postuslovi:
 - Podaci su uspešno sačuvani u bazi podataka, zakazana je dostava hrane i novac će biti skinut sa računa narednog dana.
- Osnovni tok:
 1. Korisnik bira opciju da ažurira svoj plan ishrane.
 2. Sistem prikazuje korisniku formu za izmenu plana.
 3. Korisnik ažurira i potvrđuje odabir plana.
 4. Sistem čuva podatke i skida novac sa korisnikovog računa narednog dana.
 5. Sistem prikazuje poruku o uspešnosti.
- Alternativni tok:
 - 4.a Ukoliko sistem ne uspe da obavi skidanje novca sa računa, obaveštava korisnika o tome sa porukom o grešci. Proces se nastavlja u 3. koraku osnovnog toka.
- Dodatne informacije:
 - Moguće je ažurirati recepte koji su izabrani, ažurirati tip plana (vrsta obroka, broj ljudi i broj obroka), ažurirati adresu, datum i satnicu dostave, preskočiti dostavu za ovu nedelju i otkazati pretplatu.



Slika 6: Dijagram aktivnosti ažuriranja plana ishrane

3.2 Rad sa naložima snabdevača

3.2.1 Prijavljivanje snabdevača

- Kratak opis:
 - Potencijalni snabdevač šalje prijavu za pružanje usluga snabedavanja namirnicama.
- Učesnici:
 - Potencijalni snabdevač
 - Administrator
- Preduslovi:
 - Sistem je u funkciji.
- Postuslovi:
 - Zakazana je inspekcija i obavešten je potencijalni snabdevač.
- Osnovni tok:
 1. Potencijalni snabdevač pristupa veb stranici i otvara formu za prijavu.
 2. Potencijalni snabdevač popunjava prijavu.
 3. Sistem vrši validaciju prijave i prikazuje potvrdu o uspešnosti prijavljivanja.
 4. Sistem obaveštava administratora o pristigloj prijavi i čuva je privremeno.
 5. Administrator kontaktira nadležne inspekcije pri ministarstvima u cilju provere ispunjenosti predviđenih standarda i dobija zakazani datum i vreme inspekcije.
 6. Administrator šalje potencijalnom snabdevaču mejl kojim ga obaveštava o zakazanoj inspekciji i traži da odgovori na ovaj mejl i time potvrdi da je dobio mejl.
 7. Potencijalni snabdevač šalje mejl kao potvrdu.
- Alternativni tok:
 - 3.a Potencijalni snabdevač nije uneo ispravne podatke za prijavu. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 7.a Potencijalni snabdevač nije poslao mejl kojim potvrđuje da je obavešten o inspekciji. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 6.
- Dodatne informacije:
 - Potencijalni snabdevač mora da ima registrovano poljoprivredno gazdinstvo ili firmu u oblasti poljoprivrede, tehnički ispravan auto ili drugo transportno sredstvo.
 - Neophodni podaci za prijavu su korisničko ime, lozinka, ime i prezime, e-mail adresa, broj telefona, adresa i vrsta proizvoda koju nudi.

3.2.2 Registrovanje snabdevača

- Kratak opis:
 - Administrator pravi nalog novom snabdevaču.
- Učesnici:
 - Novi snabdevač
 - Administrator
- Preduslovi:
 - Novi snabdevač je popunio prijavu.
 - Administrator je dobio od inspekcije izveštaj i propratnu dokumentaciju snabdevača.
 - Sistem je u funkciji.
- Postuslovi:
 - U bazu je ubačen novi snabdevač i omogućeno mu je da pristupa novonapravljenom nalogu.
- Osnovni tok:
 1. Administrator proverava da li novi snabdevač ispunjava neophodne uslove analizirajući izveštaj inspekcije i propratnu dokumentaciju snabdevača.
 2. Administrator pristupa sistemu i bira opciju za generisanje ugovora.
 3. Sistem generiše ugovor.
 4. Administrator šalje mejl novom snabdevaču koji sadrži ugovor i zahtev da ga potpiše.
 5. Novi snabdevač potpisuje i šalje ga nazad.
 6. Administrator bira opciju za pravljenje novog naloga i pravi nalog novom snabdevaču na osnovu prijave snabdevača.
 7. Administrator arhivira dokumentaciju snabdevača i izveštaj inspekcije.
 8. Sistem trajno čuva prijavu snabdevača.
 9. Sistem šalje mejl novom snabdevaču o uspešnoj registraciji i pravilima korišćenja naloga.
- Alternativni tok:
 - 1.a Snabdevač ne ispunjava zahtevane uslove. Njegova prijava je odbijena i trajno se čuva u bazi. Ne može podneti novu prijavu u narednih 6 meseci. Slučaj korišćenja se završava.

- Dodatne informacije:
 - Neophodna dokumenta snabdevača koje administrator dobija od inspekcije pored izveštaja podrazumevaju izvod iz Registra poljoprivrednih gazdinstava ili izvod iz Agencije za privredne registre.

3.2.3 Raskid ugovora na zahtev snabdevača

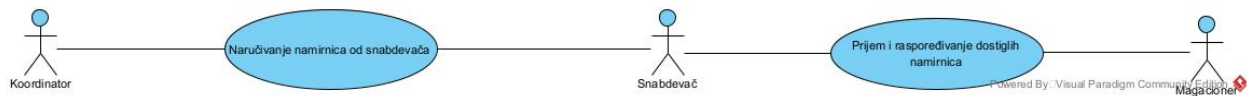
- Kratak opis:
 - Snabdevač inicira raskid ugovora.
- Učesnici:
 - Registrovani snabdevač HelloFresh aplikacije.
 - Inspektor kao predstavnik HelloFresh kompanije
- Preduslovi:
 - Snabdevač mora da bude prijavljen.
 - Snabdevač mora da poseduje važeći ugovor o radu sa HelloFresh kompanijom.
- Postuslovi:
 - Uspešno je raskinut ugovor između snabdevača i HelloFresh kompanije
 - Snabdevač prestaje se uslugom dostavljanja namirnica.
 - Nalog snabdevača je uklonjen iz sistema.
- Osnovni tok:
 1. Snabdevač pristupa veb stranici i potvrđuje raskid ugovora.
 2. Sistem obrađuje zahtev za raskid ugovora i obaveštava nekog od inspektora.
 3. Inspektor obavlja razgovor sa snabdevačem i vrši raskid ugovora.
 4. Sistem uklanja snabdevača iz spiska dostupnih snabdevača i iz sistema.
- Alternativni tok:
 - 1.a Korisnik odustaje od raskida ugovora. Slučaj upotrebe se završava.

3.2.4 Raskid ugovora na zahtev HelloFresh kompanije

- Kratak opis:
 - Kompanija HelloFresh inicira raskid ugovora sa snabdevačem.
- Učesnici:

- Snabdevač HelloFresh aplikacije.
- Inspektor kao predstavnik HelloFresh kompanije.
- Preduslovi:
 - Snabdevač mora da poseduje važeći ugovor o radu sa HelloFresh kompanijom.
 - Snabdevač je prekršio neku od klauzula ugovora.
- Postuslovi:
 - Uspešno je raskinut ugovor između snabdevača i HelloFresh kompanije
 - Snabdevač prestaje se uslugom dostavljanja namirnica.
 - Nalog snabdevača je uklonjen iz sistema.
- Osnovni tok:
 1. Inspektor uočava da je snabdevač prekršio uslove ugovora ili je ocena korisnika za datog snabdevača ispod granice.
 2. Inspektor vrši raskid ugovora i obaveštava snabdevača o raskidu.
 3. Sistem uklanja snabdevača iz spiska dostupnih snabdevača i iz sistema.

3.3 Dopremanje namirnica



Slika 7: Dijagram slučaja nabavke namirnica

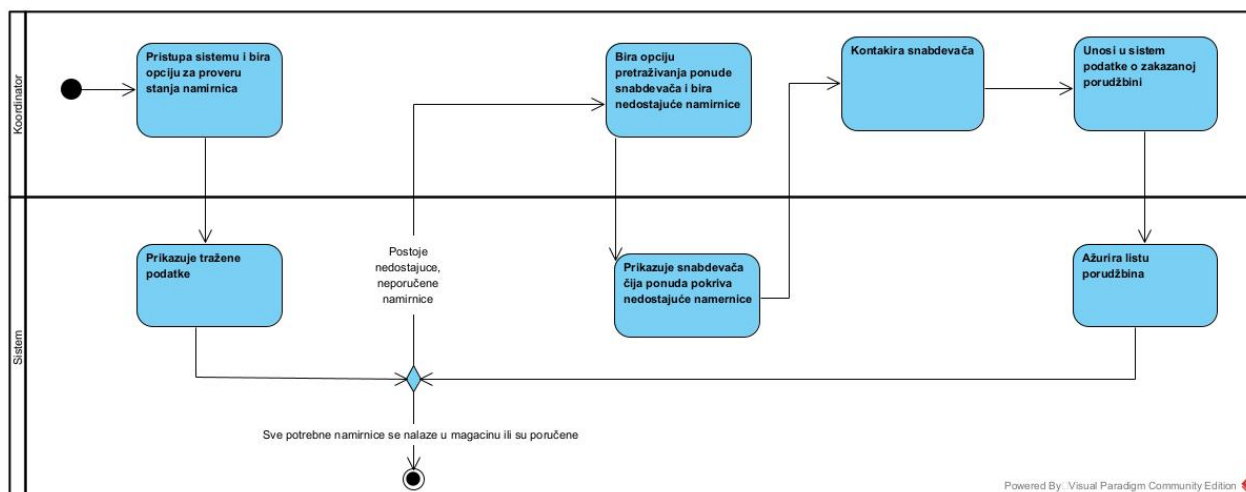
3.3.1 Naručivanje namirnica od snabdevača

- Kratak opis:
 - Koordinator proverava status potrebnih namirnica i dogovara narudžbine sa snabdevačima.
- Učesnici:
 - Koordinator
 - Snabdevači
- Preduslovi:
 - Sistem je u funkciji.

- Postuslovi:
 - Tražene namirnice su poslate.
- Osnovni tok:
 1. Koordinator pristupa sistemu i bira opciju za proveru stanja namirnica.
 2. Sistem prikazuje koje namirnice nedostaju i količinu koju treba naručiti.
 3. Koordinator bira opciju pretraživanja ponude snabdevača i bira nedostajuće namirnice.
 4. Sistem prikazuje snabdevača čija ponuda pokriva nedostajuće namernice.
 5. Koordinator kontakira snabdevača.
 6. Koordinator unosi u sistem podatke o zakazanoj porudžbini.
 7. Sistem ažurira listu porudžbina.

Koraci 3-7 se ponavljaju dokle god postoje namirnice koje nedostaju a nisu poručene.

- Alternativni tok:
 - 2.a Ukoliko su sve potrebne namirnice dostupne u magacinu slučaj upotrebe se završava .
- Dodatne informacije:
 - Podaci o porudžbini podrazevamaju sve namirnice koje su naručene, njihovu količinu, ime snabdevača koji ih dostavlja i vreme isporuke.



Slika 8: Dijagram aktivnosti - Naručivanje namirnica od snabdevača

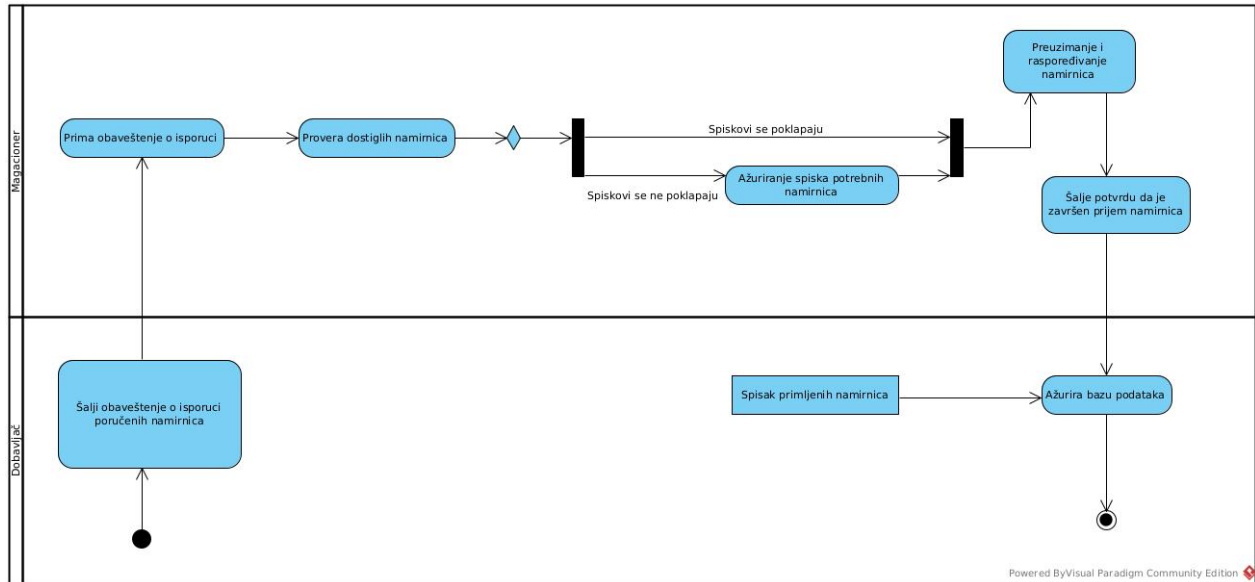
3.3.2 Prijem i raspoređivanje dostiglih namirnica



Slika 9: Dijagram slučaja upotrebe prijema i raspoređivanja dostiglih namirnica

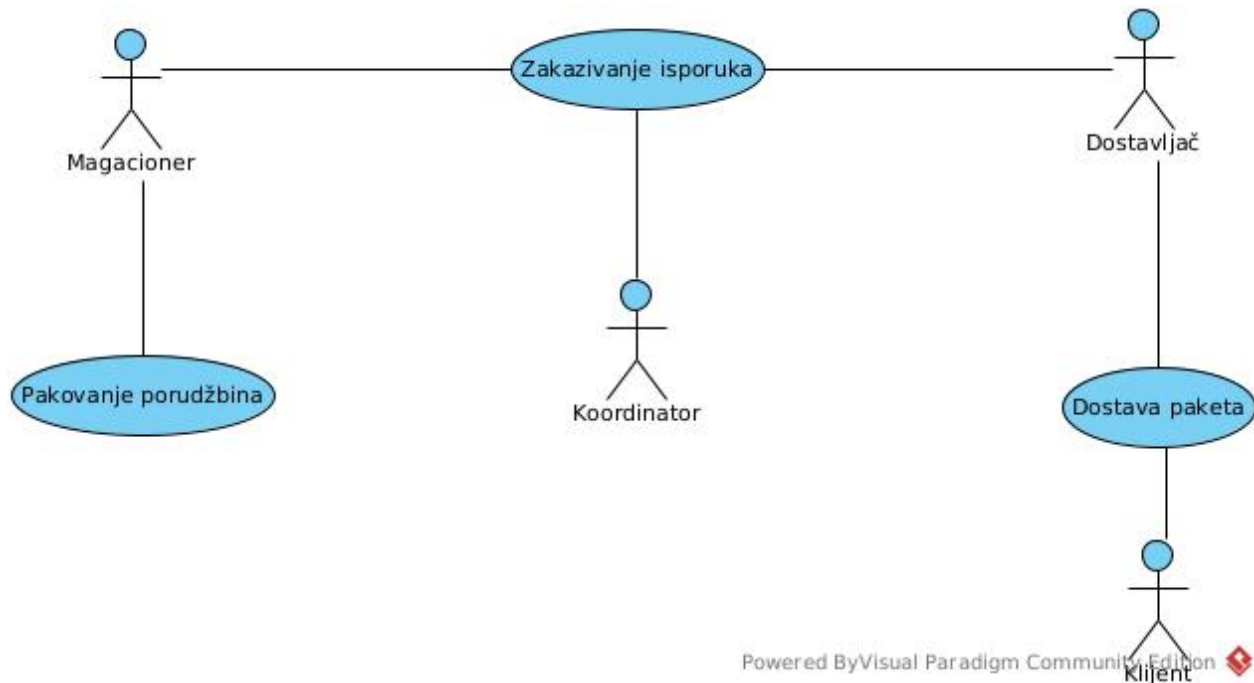
- Kratak opis:
 - Magacioner prihvata dostigle namirnice i raspoređuje ih u magacinu
- Učesnici:
 - Magacioner
- Preduslovi:
 - Magacioner je prijavljen na sistem.
- Postuslovi:
 - Sve dostigle namirnice su raspoređene u magacinu i baza podataka je ažurirana.
- Osnovni tok:
 1. Sistem obaveštava magacionera da je došlo do izmene spiska zakazanih isporuka.
 2. Magacioner proverava spisak zakazanih isporuka.
 3. Kamion sa poručenim namirnicama dolazi do magacina.
 4. Magacioner proverava spisak dostiglih namirnica i njihovu količinu sa listom poručenih namirnica.
 5. Magacioner raspoređuje namirnice po magacinu.
 6. Magacioner beleži u sistemu da je završen prijem namirnica i spisak primljenih namirnica.
 7. Sistem ažurira bazu podataka u skladu sa spiskom primljenih namirnica.
- Alternativni tok:
 - 4.a Magacioner vrši evidenciju namirnica koje se ne poklapaju na spiskovima i kako se ne poklapaju.
 - 4.b Magacioner preuzima samo namirnice koje se poklapaju na spiskovima i u potrebnoj količini ili manjoj.

- Dodatne informacije
 - Informacije o datumu i vremenu isporuke, koji od snabdevača isporučuje namirnice, koje i u kojoj količini, se nalaze na spisku zakazanih isporuka za svaku od planiranih isporuka.



Slika 10: Dijagram aktivnosti prijema i raspoređivanja dostiglih namirnica

3.4 Isporučivanje paketa korisniku

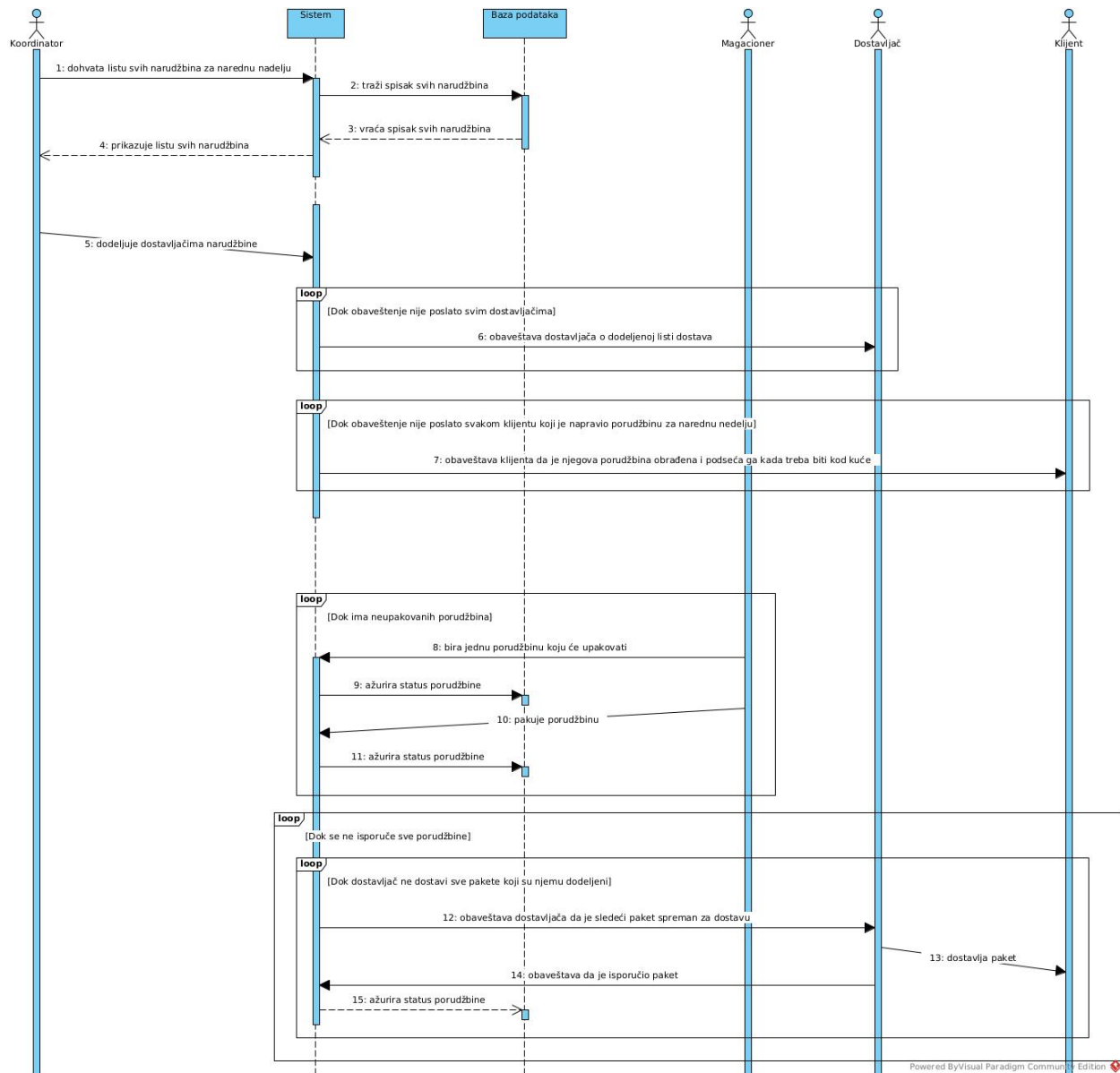


Slika 11: Dijagram slučaja upotrebe isporučivanja paketa korisniku

Na slici 12 je prikazan dijagram sekvenci koji bi predstavio sled događaja u sistemu za 3 slučaja upotrebe:

- Zakazivanje isporuka
- Pakovanje porudžbina
- Dostava paketa

Koordinator je zaslužan za organizaciju dostavljača i plan isporuke paketa. Koordinator, magacioner i dostavljač mogu menjati status narudžbine i u zavisnosti od njega mogu videti da li je porudžbina upakovana ili ne, da li se porudžbina trenutno pakuje, da li je paket dostavljen ili ne. Akcije aktera u sistemu zavise od statusa narudžbina. Ceo proces se odigrava sve dok nisu isporučene sve porudžbine za narednu nedelju.



Slika 12: Dijagram sekvenci isporučivanja paketa korisniku

3.4.1 Zakazivanje isporuka

- Kratak opis:
 - Koordinator pravi raspored dostavljačima.
- Učesnici:
 - Koordinator
- Preduslovi:

- Postoji bar jedan dostupan dostavljač.
- Sistem je u funkciji.
- Postuslovi:
 - Svaka narudžbina je dodeljena nekom od dostavljača.
- Osnovni tok:
 1. Koordinator pristupa sistemu i prolazi kroz sve narudžbine koje bi trebalo da se obave sledeće nedelje.
 2. Koordinator svakoj narudžbini dodeljuje dostavljača.
 3. Koordinator dostavljačima preko sistema prosleđuje njegovu listu isporuka za narednu nedelju.
 4. Sistem krajnjem korisniku šalje automatski mejl kojim ga obaveštava da je porudžbina obrađena i podseća ga u koje vreme mora da bude kod kuće da bi primio porudžbinu.
- Dodatne informacije:
 - Lista isporuka se sastoji od identifikacionih brojeva narudžbina, zakazanog vremena dostave i zakazanog vremena pakovanja porudžbine.



Slika 13: Dijagram aktivnosti - Zakazivanje isporuka

3.4.2 Pakovanje porudžbina

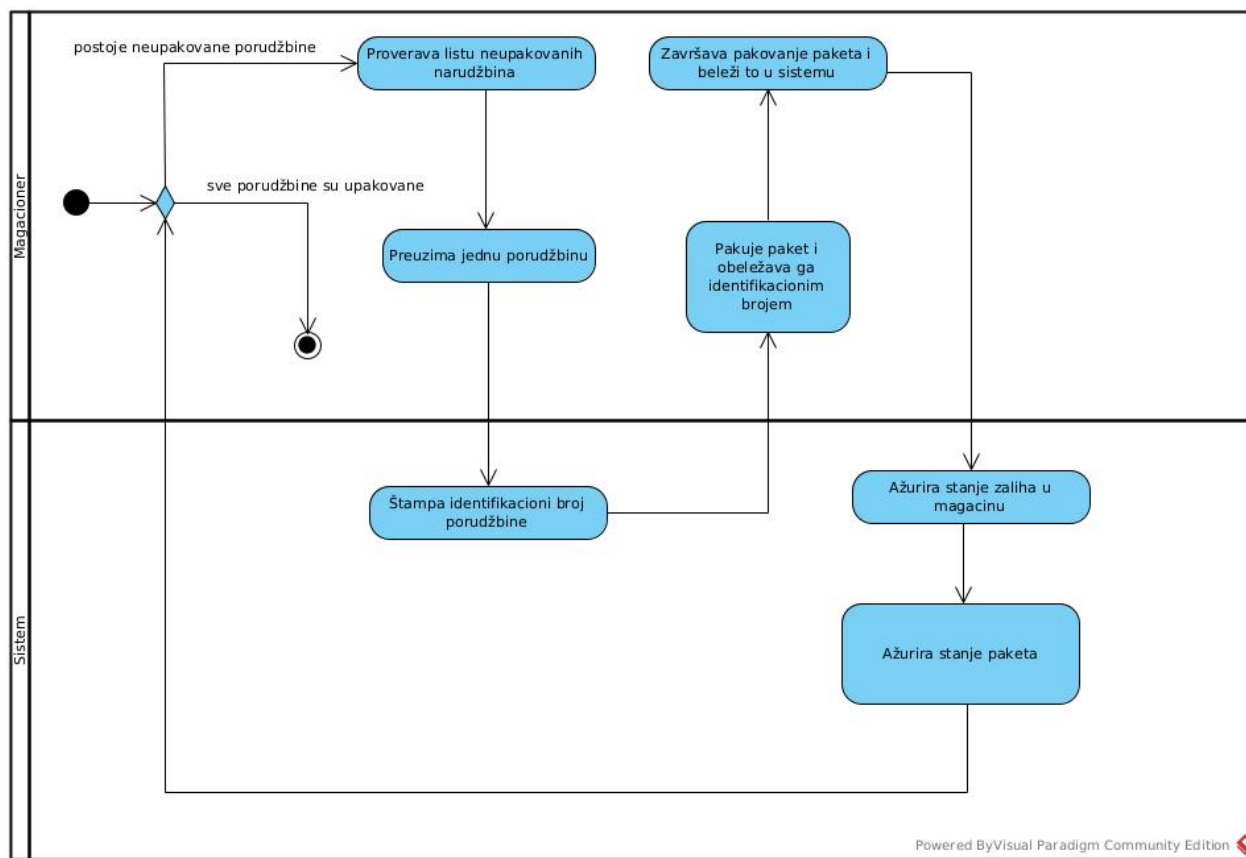


Slika 14: Dijagram slučaja upotrebe pakovanja porudžbina

- Kratak opis:
 - Magacioner pakuje porudžbine u pakete za isporuku.

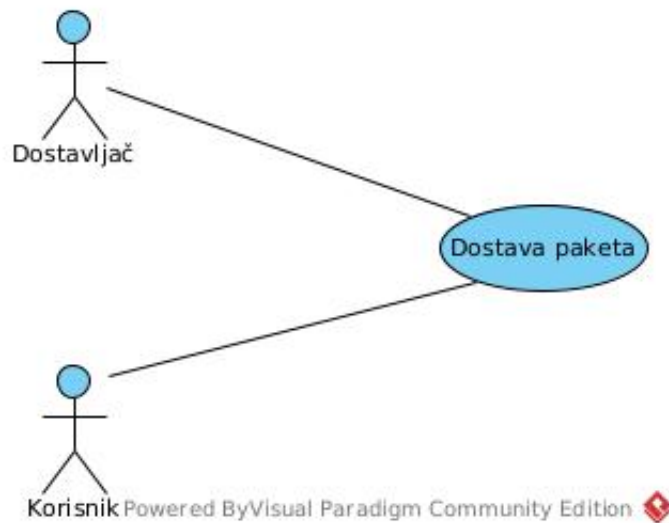
- Učesnici:
 - Magacioner
- Preduslovi:
 - Magacioner je prijavljen na sistem i ima neupakovanih porudžbina. U magacinu ima dovoljno potrebnih namirnica da se upakuju sve porudžbine.
- Postuslovi:
 - Nema neupakovanih porudžbina.
- Osnovni tok:
 1. Magacioner proverava listu neupakovanih porudžbina.
 2. Magacioner preuzima prvu sledeću porudžbinu i beleži to u sistemu.
 3. Sistem štampa identifikacioni broj porudžbine.
 4. Magacioner pakuje paket i obeležava ga identifikacionim brojem.
 5. Magacioner beleži da je završio pakovanje porudžbine i da je paket spreman za dostavu.
 6. Sistem ažurira stanje zaliha u magacinu na osnovu spiska porudžbine.
 7. Sistem ažurira status porudžbine.

Koraci 1-7 se ponavljaju sve dok ima nedostavljenih paketa.
- Dodatne informacije:
 - Identifikacioni broj porudžbine se automatski generiše pri konstrukciji porudžbine u sistemu.
 - Magacioneru se prikazuje sortirani spisak porudžbina koje treba upakovati i on se menja u zavisnosti od rada drugih magacionera.



Slika 15: Dijagram aktivnosti pakovanja porudžbina

3.4.3 Dostava paketa



Slika 16: Dijagram slučajeva upotrebe dostave paketa

- Kratak opis:
 - Dostavljač dobija informacije o paketu od sistema i dostavlja paket korisniku.
- Učesnici:
 - Dostavljač, korisnik
- Preduslovi:
 - Dostavljač je prijavljen na sistem i ima nedostavljenih paketa.
 - Klijent je poručio paket.
- Postuslovi:
 - Korisnik dobija svoj paket sa namirnicama.
- Osnovni tok:
 1. Dostavljač dobija obaveštenje od sistema da ima nedostavljenih paketa.
 2. Dostavljač dolazi do magacina gde su smešteni paketi.
 3. Dostavljač očitava identifikacioni broj paketa pomoću sistema i dobija informacije o porudžbini.
 4. Dostavljač dolazi do destinacije korisnika u predviđenom periodu.
 5. Korisnik preuzima svoj paket.

6. Dostavljač beleži da je uspešno izvršio dostavu.

Koraci 2-6 se ponavljaju sve dok ima nedostavljenih paketa.

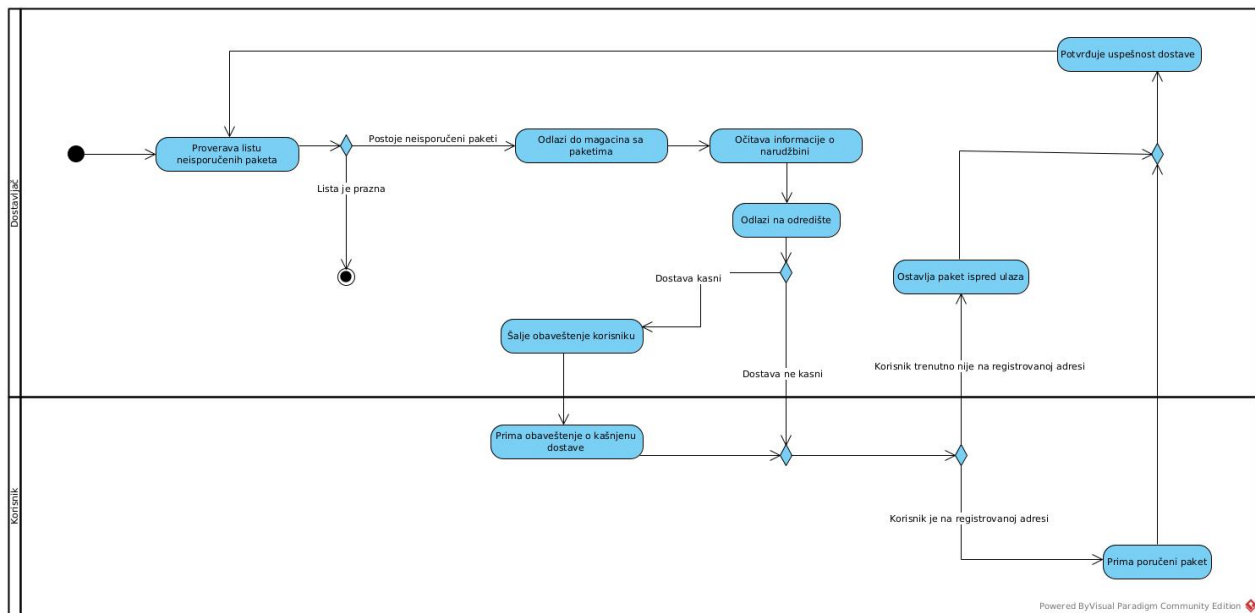
- Alternativni tokovi:

4.a Ukoliko dostavljač proceni da će kasniti, obaveštava korisnika pomoću sistema.

5.a Ukoliko korisnik nije na naznačenoj adresi, dostavljač ostavlja paket ispred ulaza. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 6.

- Dodatne informacije:

- Spisak nedostavljenih paketa je sortiran rastuće po vremenu dostave.



Slika 17: Dijagram aktivnosti dostave paketa